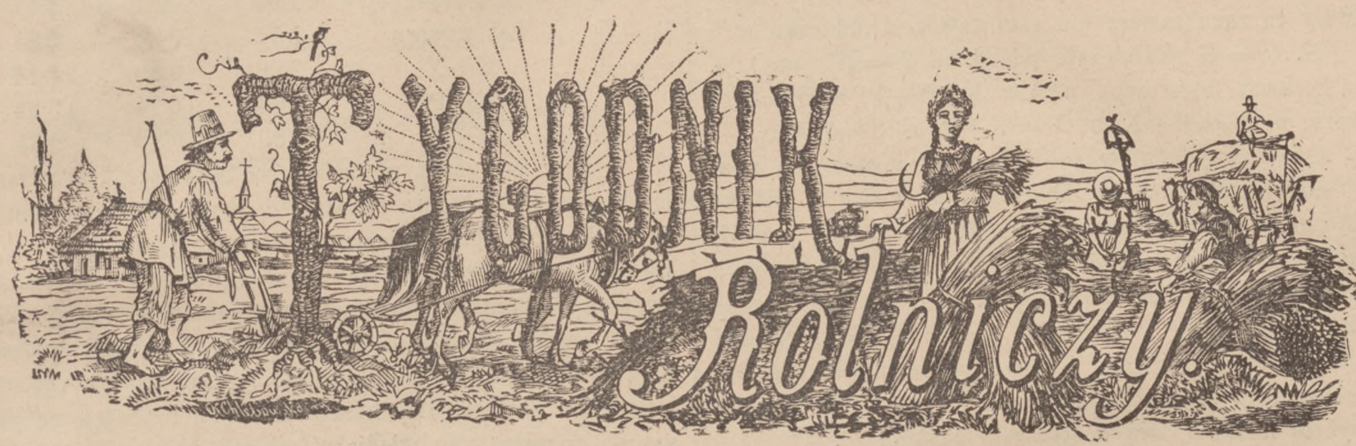
Nr. 49. Kraków, 5 Grudnia 1891. Rok VIII.



Organ c. k. Towarzystwa rolniczego Krakowskiego.

Prenumerata wraz z przesyłką pocztową wynosi: w państwie austryackiem rocznie 6 złr. w. a., półrocznie 3 złr. w. a., w W. ks. poznańskiem i całem państwie niemieckiem rocznie 12 marek, półrocznie 6 marek; w Królestwie polskiem rocznie 6 rubli, półrocznie 3 ruble. Pojedynczy numer 12 ct. w. a. Cena inseratu od miejsca wiersza dwułamowego dla członków Towarzystw okręgowych, prenumerujących „Tygodnik“ 4 centy, dla wszystkich innych 8 centów.

„Tygodnik Rolniczy“ wychodzi w Sobotę każdego tygodnia. Niefrankowanych listów nie przyjmuje się. Reklamacye nieopieczętowane nie podlegają opłacie pocztowej. Manuskrypta winne być opatrzone podpisem autora; nieumieszczonych nie zwraca się.

Zamówienia na „Tygodnik“, i ogłoszenia, przyjmuje Administracya „Tygodnika“, przy ulicy Garbarskiej l. 7, artykuły zaś należy odsyłać do Redakcyi przy ulicy Garncarskiej l. 5.

Nowy sposób oznaczania potrzeb nawozowych roli.

(Ze sprawozdania Instytutu rolniczego przy Uniwersytecie w Götyndze, które p. A. Helmkampf umieścił w nr. 80 „D. landw. Pr.“

Wiadomem jest, że za pomocą chemicznego rozbioru ziemi nie powiodło się dotychczas oznaczyć z wszelką ścisłością, czy posiada ona dostateczną ilość składników pożywnych w stanie łatwo rozpuszczalnym, co potrzebnem jest do należytego rozwoju i plonu roślin, czy też brakuje jej owych pożądanych warunków. Analiza chemiczna oznacza ilość wszystkich materyj, ale nie jakość owych części, które przez rośliny bezpośrednio przyjętemi być mogą. Jakkolwiek więc zadanie to jest nader ważnem dla rolnictwa, to wszakże z powodu niepowodzenia badań dotychczasowych dalsze dochodzenie w tym kierunku doznało pewnej przerwy, gdyż zachwiano się w nadziei co do ich skuteczności. Ukazały się wprawdzie i w ostatnich latach bardzo cenne prace, szczególnie francuskich uczonych, które stanowią rzeczywisty postęp w owej dziedzinie, w praktyce jednak nie zmieniło się stanowisko rolnika wobec rozbiorów chemicznych ziemi, które pod względem zasilania roli dają bardzo niedostateczne wskazówki.

Stan ten spowodował niektórych badaczy do odstąpienia od rozbioru ziemi i próbowania, czy nie skuteczniejszem będzie dążenie pośrednie zapomocą analizy roślin. Przyznać należy, iż badania te przeprowadzano już od dosyć dawna, a szczególnie od chwili, gdy Liebig wykazał ważność materyj pożywnych i potrzebę zastąpienia ich przy wyczerpywaniu z roli, samo jednak oznaczenie ilości odjętych ziemi składników nie na wiele przydało się rolnikowi. Pomysł jednak, ażeby użyć roślin do wyjaśnienia tej sprawy, był bardzo zachęcającym i naturalnym, gdyż ona zabiera z ziemi potrzebne jej pożywienie i cierpi w razie niedostatku owych składników, gdyż dla niej właśnie odbywa się zasilanie roli. Rolnik chce wiedzieć nie to, co zapomocą odczynników chemicznych można wyciągnąć z ziemi, lecz co wziąć z niej mogą lub nie mogą rośliny uprawiane. Dla niego najważniejszym odczynnikiem jest roślina sama, a gdy użycie tego środka nie doprowadza do celu, zastąpić je muszą takie środki roztwarzające, które działają w podobny sposób i z równą siłą.

Dążenie to objawiło się w ostatnich 10 latach w pracach kilku badaczy, szczególnie prof. Heinricha z Rostoka i Altenberga z Kolmaru, którzy w dociekaniu każdorazowej zawartości składników pożywnych ziemi postanowili oprzeć się na analizie roślin.

W dalszym ciągu wywodów swoich przytacza autor główne wyniki doświadczeń, które na wniosek prof. Liebschera przeprowadzono w instytucie rolniczym przy uniwersytecie w Getyndze i których podstawą był rozbiór roślin.

Każdą z siedmiu leżących obok siebie parcel prób-

nych podzielono na ośm równych przedziałów, które od chwili rezpoczęcia na nich prób, to jest od r. 1874 otrzymywały co roku zawsze ten sam nawóz, a mianowicie:

N. 1 = K (Kali czyli potas), n. 2 = N (azot), n. 3 = P (kwas fosforowy), n. 4 = K+N+P, n. 5 = bez nawozu, n. 6 = K+N, n. 7 = K+P, n. 8 = P+N.

Cztery z tych głównych parcel obsiewano co roku temi samemi płodami, na innych zaś prowadzono uprawę płodozmienną. Na podstawie długoletnich plonów przekonano się dowodnie, iż parcelom tym brakowało azotu i potasu, a że natomiast posiadały one dostateczny zapas kwasu fosforowego. Jeżeli więc możebnem jest wykazać zapomocą analizy roślin dostateczną zawartość lub też brak pewnego składnika pożywnego w ziemi, to parcele powyższe nadawały się w tym celu znakomicie.

Parcela 5 (nienawieziona) obsianą była w r. 1890 żytem; już sam powierzchowny wygląd tego zboża potwierdzał doświadczenia lat poprzednich, iż parceli tej brakuje azotu i potasu. Na początku maja nastąpiło tak silne wyłożenie się zboża (zapewne wskutek deszczu. — Przyp. R. „T. R."), iż o podniesieniu się jego i normalnem dojrzeniu mowy być nie mogło. Scięto więc to żyto i wzięto do rozbioru próby przeciętne z każdego oddziału. Otrzymano z niego ten wynik, iż zawartość kwasu fosforowego okazała się wszędzie jednakową, natomiast pod względem ilości azotu i potasu zachodziły znaczne różnice, a pognój nawozami, które zawierały te składniki, zwiększał ich zawartość w roślinach. Stosunek, jaki zachodził między cyframi analizy a potrzebą nawiezienia, wymagał bliższego badania.

Ażeby dochodzenia te rozszerzyć, zasiano zaraz na tej parceli pszenicę jarą i powtórzono te próby w r. 1891 na przedziałach dwóch innych parcel. Brak azotu okazał się znowu bardze dobitnie na wyglądaniu zboża, również korzystne działanie potasu było widocznem, szczególnie na jednej parceli, natomiast braku kwasu fosforowego nie spostrzeżono nigdzie. Ponieważ pomyślne przeprowadzenie próby zależnem jest, jak wiadomo, od stanu powietrza, postanowiono zatem zeżąć część zboża przedwcześnie. Wzięto więc znowu z każdego oddziału każdej parceli próbkę przeciętną zboża w chwili jego kwitnięcia, opierając się na doświadczeniu Liebschera, iż wtedy właśnie nastąpiło już główne wyzyskanie przez roślinę tych składników pożywnych, które znajdują się w ziemi. Rozbiór chemiczny tego zboża potwierdził dokładnie wyniki z roku poprzedniego, a mianowicie, iż zawartość kwasu fosforowego znajdowała się w jednakowej ilości w roślinach każdego oddziału, ilość zaś azotu i potasu była znacznie odmienną; wykazuje to dokładnie następujące zestawienie analizy pszenicy wiośnianej, którą zebrano z rozmaitych oddziałek jednej parceli:

Nr. oddziału parceli	Nawóz	Zawartość proc. substancyi suchej: azotu	kwasu fosfor.	potasu
1.	K.	1·84	0·81	3·64
2.	N.	2·25	0·82	2·99
3.	P.	1·85	0·82	3·03
4.	K+N+P	1·99	0·91	4·41
5.	bez nawozu	1·71	0·85	2·84
6.	K+N	2·09	0·89	4·14
7.	K+P	1·08	0·74	3·24
8.	N+P	1·89	0·82	2·64

Cyfry powyższe wykazują, iż zawartość kwasu fosforowego jest wszędzie prawie jednakowa, czyli, iż ziemia użyta do prób posiada go w dostatecznej ilości, rośliny więc nie potrzebują żadnego w nim dodatku, pokrywają swoje wymagania w zupełności z zapasu znajdującego się w roli, zatem nawiezienie jej kwasem fosforowym pozostaje bez skutku. Odwrotnie dzieje się natomiast z azotem i potasem. Zawartość tych składników w roślinach zwiększa się w miarę nawiezienia niemi roli, która nie zawiera ich w dostatecznej ilości, roślina zatem nie jest w stanie pokryć owej potrzeby, lecz wymaga pokrycia jej przez nawiezienie.

Z powyższego wynika, że analiza roślin w połączeniu z próbami nawożenia, nawet bez oznaczenia rezultatu żniwa może dać nam wyjaśnienie, czy ziemi brakuje pewnych składników pożywnych.

Jeżeli wskutek nawiezienia roli pewnym składnikiem pożywnym zwiększy się zawartość jego w roślinie, to jest dowodem, iż zapas znajdujący się w ziemi nie jest dostatecznym i że zasilenie jej tym nawozem jest wskazane; przeciwnie, jest on zbytecznym, czyli zapas jego w ziemi jest wystarczającym dla rośliny, skoro mimo nawiezienia zawartość w niej tej materyi nie ukaże się zwiększoną.

Byliśmy zmuszeni dotychczas do badania siły rodzajnej i składników ziemi głównie zapomocą rozmaitych prób nawożenia, ci jednak, którzy się tem zajmowali, wiedzą dobrze, od jak wielu wypadków zależnem jest należyte przeprowadzenie owych doświadczeń.

Rzadko kiedy wystarcza próba jednorazowa, najczęściej powtarzać ją należy przez lat kilka, zanim wyniki uważane być mogą jako wolne od zarzutu. Tu rozstrzygającą być może analiza roślin. Ażeby upewnić się co do obecnej zawartości składników pożywnych roli, przeprowadza się próby nawożenia, bada różnice rozwoju zboża i poddaje rozbiorowi chemicznemu całość rośliny. Z wyniku analizy poznaje się, czy nawiezienie tym lub owym składnikiem jest potrzebne lub nie. Czy potrzebnem jest poddanie rozbiorowi całości lub tylko części roślin, jak również w jakim stopniu ich rozwoju, należy zbadać jeszcze dokładniej. Tymczasem poleca autor użycie w tym celu całej rośliny i to w chwili jej kwitnięcia.

Doświadczenia powyższe prowadzone będą dalej z całą ścisłością w Getyndze, która posiada obfity do tego materyał w swych polach próbnych, pożądanem jednak byłoby, ażeby zajęli się tem również i wykształceni gospodarze praktyczni, celem dostarczenia jak najwięcej spostrzeżeń odnoszących się do rozmaitych gatunków gleby. Autor wyraża w końcu przekonanie, iż sądząc po wyni-

kach prób dotychczasowych, w krótkim przeciągu czasu podaną zapewne zostanie rolnikom bardzo prosty sposób do badania potrzeb roli pod względem jej nawożenia.

Przyczynek do kwestyi: „Jak obniżać koszta produkcyi".

(Ciąg dalszy.)

Że seradela czy wyka, które zamieniają ściernisko w warsztat wytwarzający 80 cetn. nawozu na mordze, bardzo obniżają koszta produkcyi, to rzecz jasna. Każdy gospodarz powinien z pomocy ich korzystać, a doprowadzi rolę do wielkiej wydajności. bo rocznie 2 i 3 razy tyle wymierzwić zdoła, co dawniej, gdy obornik był jedynem źródłem siły dla jego roli.

Nostrzyk olbrzymi (Bokhara-Klee. Steinklee, meliothus albus altiss.). Oto roślina, o której się teraz często słyszy i czyta. Zachwalają ją, że wyrasta do wysokości kilku stóp, że czerpie z powietrza azotu bardzo wielkie ilości, że zapomocą potężnych swoich korzeni wydobywa z podglebia pokarmy roślinne, będące owocem niedostępnym dla roślin kłosowych i okopowych, Wyczytawszy to wszystko swego czasu w „Landwircie" (w spisie prób robionych przez p. Guradzego z Kotlina), postanowiłem coprędzej przyswoić memu gospodarstwu tak cenną roślinę.

Aby zaś nie być oszukanym co do odmiany nostrzyku, sprowadziłem nasienie z trzech rozmaitych miejsc, i przysłano mi ziarno wyborowe. Jak często, tak i tym razem nadzieje zawiodły. Nostrzyk po sprzęcie żyta i owsa, w których był zasiany, odrósł bardzo powoli i niedostatecznie, tak że niema żadnego porównania między nim a seradelą. Wątpię, czy jest go na mordze choćby ćwierć tego, co seradeli. Dalej stoi nostrzyk bardzo rzadko, choć nasienie kiełkowało normalnie i choć powschodził w oziminie na piaszczystej roli zadawalniająco; siałem go tam 20 ft. na morgę, na śniegi.

Owies był drylowany, następnie przywałowany pierścieniowym walcem, a na to zasiany nostrzyk (również 20 funtów na morgę) i zawleczony bronką Diesta. Ile razy przejeżdżałem około tego pola, zawsze z radością patrzałem na nostrzyk, który rósł prawie równo szybko jak owies. Później dopiero spostrzegłem, że o kilka stóp od drogi, nostrzyku nieledwie wcale już niema; tak samo było z nim w życie; nad drogą i rowem wyrósł gęsto i bujnie, a dalej w zbożu rzadko i słabo.

Z tego wyciągam wniosek, że ta nasza zachwalana roślina nie znosi ocienienia. Prawda jest, że wyrasta do znacznych rozmiarów (choć zdaje mi się, że łubinowi nie dorównywa), ale tylko wtedy, jeżeli ma pod dostatkiem światła.

W gęstem zbożu nostrzyk u mnie nietylko nie wyrósł, ale zupełnie wyginął, podczas gdy na krańcach pola, gdzie światło z boku go dochodziło, rozwijał się pięknie.

Na dwóch morgach zupełnie lekkiego piasku powschodził mi był źle łubin; kazałem go zaorać i zasiać tam nostrzyk, równie gęsto (bo tak samo ustawionym siewnikiem) jak w owsie i życie.

Rozpisałem się o nostrzyku tak obszernie, aby powstrzymać czytelników od zasiania go na większej przestrzeni. Warto z nim próby robić; może przez wsiewanie go w zboże wyhodować będzie można odmianę. która i w cieniu rozwijać się będzie, podobnie jak koniczyny i trawy. Byłoby to rzeczą pożądaną, bo nostrzyk rośnie u nas na każdej ziemi na brzegach rowów, nad ogrodami i lasami, jako zielsko znane powszechnie z widzenia, choć nie z nazwy. Zasiany w zboże nachwytałby do zimy azotu z powietrza niemało, a że na wiosnę budzi się bardzo wcześnie, więc możnaby go przyorać w pierwszej połowie maja, gdy odrosł już na stopę od ziemi, pod ziemniaki. Ale tymczasem niech nikt jeszcze nie liczy na to, że mu nostrzyk dostarczy zielonego nawozu, zresztą możemy się bez niego obyć bardzo dobrze, siejąc seradelę w żyto, a wykę w cierniska.

Sprawa zielonych nawozów jest tylko jednym oddziałem kwestyi o zakresie daleko obszerniejszym, a nią jest: Umiejętność zbogacania gospodarstwa w azot.

Postępowe dzisiejsze gospodarstwo dąży wciąż pośrednio i bezpośrednio do tego, aby przetwory azotowe otrzymywać jak najtańszym sposobem; zyskowność gospodarstwa stoi w prostym stosunku do stopnia, w jakim gospodarz tę umiejętność posiada.

Kwas fosforowy kupujemy wszyscy po tych samych cenach w superfosfatach, żużlach i t. d., ale azotu nie potrzebujemy koniecznie nabywać w saletrze chilijskiej, kościach i t. p., albo w makuchach, które spasione dają obornik w amoniak bogaty; lecz możemy go czerpać z powietrza. Zielony nawóz jest jedną drogą do tego celu, drugą jest umiejętnie ułożony płodozmian.

Powinniśmy siewać wiele więcej roślin motylkowatych, aniżeli dotychczas. Albowiem innym płodom musimy tego pokarmu, który jest najkorzystniejszy, t. j. azotu, dostarczać z uszczerbkiem naszego majątku, podczas gdy wszelkie groszkowe rośliny biorą go z powietrza, i nietylko że nakładów w tym kierunku od nas nie żądają, ale owszem znaczną ilość azotu w korzeniach i listkach opadłych zostawiają następcom swoim na roli.

Wynika z tej teoretycznej przesłanki taki praktyczny wniosek, że pod grochy, wyki, bobiku nie potrzeba mierzwić obornikiem. który zawiera azot, lecz że wystarcza zasilić ziemię kwasem fosforowym, którego groszkowe bardzo wiele potrzebują (np. tomaszówką), oraz potażem (kali), którego niektóre piaszczyste role wymagają także. Tym sposobem mierzwa pozostanie się cała pod okopowe, które ją bardzo dobrze zapłacą, a groch, wyka i bób udadzą się na sztucznym nawozie, kosztującym 5 do 8 mr. na morgę.

Zachodzi atoli pytanie, czy ozimina będzie dobra po tak zasilonym przedplonie. Z doświadczenia mogę dać potwierdzającą odpowiedź co się tyczy grochu, wyki na zielono sprzątnionej i bobiku. W roku bieżącym np. najlepsze żyto sprzątnąłem w takich warunkach. Rola w bardzo średniej kulturze, piasczysto gliniasta, ze spodem nieprzepuszczalnym; stan nawozu następujący: w roku 1885 żyto na superfosfacie, r. 86 owies r. 87 koniczyna biała z trawami, r. 88 żyto na superfosfacie. r. 89 ziemniaki na mierzwie stajennej bardzo oszczędnie rozwiezionej, r. 90 wyka na 2 cetnarach żuzli Thomasa 18%, na wiosnę rozsianych i przyoranych. Wyka ta została na zielono spasiona, i żyto następnie zasiane sprzątnąłem b. r. Było bardzo wyrosłe, o słomie grubej i ziarnie dorodnem, sypało doskonale, więc z ilości wozów częściowo wymłóconych, wnoszę, wyda do 12 cetnarów z morgi. Czy plon byłby równie dobry, gdyby wyka była sprzątnięta na ziarno? — wątpię.

Obsiewanie większych przestrzeni roślinami motylkowatemi niejednemu wyda się trudnem z tego powodu, że groch zaledwie co 8 lat na tem samem polu siewać można, a wyka na ziarno nie jest najlepszym przedplonem z różnych powodów. Rada na to jest prosta: Otóż trzeba siewać:

Bobik koński. Jest to roślina niedosyć u nas ceniona, a ma zalety następujące: korzenie zapuszcza głęboko, podobnie jak łubin, a więc wyzyskuje podglebie, czego wyka nie czyni, i można go siewać często na tem samem miejscu; dalej ziarno bobiku jest zdrową paszą dla wszelkiego inwentarza. czego o wyce powiedzieć nie można. Po trzecie, jest słoma z bobiku wyborną paszą dla owiec, które ją przenoszą nad grochowiny, a nawet nad średniej jakości siano. Plonu z morgi daje bobik w niekorzystnych warunkach, dziesięć cetnarów; a wyka sześć, a nawet mniej.

Pszenica po nim bywa lepsza niż na ugorze. Bobik udaje się na ziemi z gliniastym spodem na pewno, byle był bardzo rychło siany. O siewie i pielęgnowaniu go pomówimy w lutym. (Dok. nast.)

Gnicie koron burakowych (Herzfäule).

Pod nazwą powyższą znajduje się w n. 80 „Wiener Landw. Zeitung“ artykuł br. Thümen'a, w którym donosi on o rozszerzaniu się tej choroby, opisuje spostrzeżenia co do jej istoty przeprowadzone przez badaczy francuskich i podaje sposoby jej tępienia.

Choroba, o której mowa, znaną jest rolnikom od dosyć dawna i przy sprzyjających rozwojowi jej okolicznościach wyrządza na polach zasadzonych burakami dosyć znaczne szkody. Początki jej ukazują się zwykle z końcem sierpnia lub na początku września, mianowicie w ten sposób, iż młode zielone listki środkowe przybierają barwę popielatą, a następnie czernieją zupełnie. Po niedługim zwykle czasie wszystkie listki środkowe usychają i pokrywają się ciemno brunatną obsłoną na podobieństwo pajęczyny. Najczęściej wypuszcza potem burak nowe listki wokoło pierwotnej korony. Czy te również podlegają powyższej chorobie, nie jest dotychczas jeszcze stwierdzonem; zdaje się jednak, iż pozostają one zdrowe, rozwijają się szybko i wytwarzają warunki dozwalające na dalsze rośnięcie buraka. Oczywiście iż wzrost ten jest już znacznie słabszy, gdyż powstrzymanym został najprzód samą chorobą, a następnie ponownem wypuszczeniem liści i zużyciem do ich wytworzenia znacznej części zawartych w buraku materyj pożywnych. Dotknięte zatem tą chorobą buraki są zwykle nietylko znacznie mniejsze, ale i uboższe w cukier.

Przyczyną tej choroby jest grzybek nitkowaty Cladosporium putrefaciens Sacc. (Sporidesmium putrefaciens Fuck.), którego dzielące się poprzeczenie Mycelium, rozszerzają się na naskórku liści burakowych, tworząc rodzaj pleśni, wydającej nowe krzaczki prątków o brunatnych szypułkach. Prątki te mają kształt spłaszczono jajowaty, koloru ciemno bruntnego i dzielą się w paprzek na 6—7 części.

Choroba ta, znana zresztą od dawna w Niemczech i Austryi, niewystępująca jednak dotychczas epidemicznie, ukazała się obecnie we Francyi, a ponieważ uprawa buraków cukrowych popierana jest tam przez rząd i instytucye prywatne, przeto przystąpiono gorliwie do badania jej i szukania środków zaradczych. Szczególnie oddał się temu prof. Prillieux, któremu zawdzięczamy już wiele odkryć w zakresie chorób roślin.

W Mondoubleau, gdzie choroba ta poczyniła wielkie spustoszenia na polach obsadzonych burakami, które obiecywały poprzednio plon bardzo obfity, spostrzegł prof. Prillieux nowego, niedosyć jeszcze zbadanego dotychczas grzybka „Phyllosticta tabifaca Prill.“, należącego do sphaeropsideów, który pokazuje się bezpośrednio przed wytworzeniem się choroby powodującej gnicie buraków. Występuje on szczególnie na łodygach liści i rozciąga się na całej ich długości, zajmując także środkowe zioberko liścia, tworząc białawe, podługowate plamki, w których znajduje się znaczna ilość brunatnych grzybków. Daleko rzadziej ukazują się te plamki na zewnętrznej stronie liścia i mają wtedy kolor żółtawy. Dopiero po wytworzeniu się owych phyllostictów pokazuje się gnicie koron spowodowane przez cladosposium, zdaje się więc, że oba te grzybki należą do wspólnego zakresu wytworczego; pewnych jednak wiadomości nie mamy jeszcze w tym względzie.

Jako środek przeciw tej chorobie poleca Prillieux obcinanie i palenie wszystkich liści, które poczynają więdnąć chyląc się ku ziemi i na których dostrzegać się dają białe plamki na łodygach, a poczęści i na liściach. Wczesne wykonanie tej roboty zapobiedz zdoła ukazaniu się gnicia koron.

W zewnętrznych oznakach swoich podobną jest ta choroba do znanej już „pstrokacizny liści“, powodowanej

przez grzybka „Corcospora leticola Sacc“, o której pisał już przed laty br. Thümen, radząc również jako najskuteczniejszy środek zapobiegawczy staranne i rychłe obrywanie i niszczenie tych liści. Środek ten, mimo słusznej zresztą niechęci rolników do pozbawiania buraków ich ulistnienia, okazał się najskuteczniejszym i poleconym został następnie przez wszystkich umiejętnych plantatorów tej rośliny. Dawna ta choroba różni się wszakże od opisywanej obecnie tem, iż na plamkach białawych nie występują brunatne punkciki grzybkowe.

Polecane dawniej wyrywanie chorych buraków, do czego zresztą rolnicy nie łatwo daliby się skłonić, zostałoby usunięte środkiem, podanym przez prof. Prillieux, przypuszczając wszakże, iż grzybek Phyllosticta tabifaca poprzedza i w innych miejscowościach wytwarzanie się właściwej choroby gnicia koron, co zdaje się prawdopodobnem. Dalsze badania są w każdym razie konieczne.

Godną uwagi jest jeszcze wiadomość, iż Prillieux i Delacroix, badając chorobę gnicia koron buraków, odkryli na liściach, uszkodzonych przez Phyllosticta, cztery jeszcze inne rodzaje grzybków, które prawdopodobnie stoją z poprzedniemi w pewnym stosunku wymiany generacyjnej. Bliższe opisanie ich nie wchodzi jednak w zakres obecnego artykułu, tem bardziej, iż grzybki te są dopiero następstwem chorób poprzednich.

Mięszane zasiewy traw.

na rolach, łąkach i pastwiskach.

Wskutek częstych zapytań co do najstosowniejszych mięszanek traw, podajemy odnośny ustęp z artykułu p. dra J. Michałowskiego „Łąki i ich uprawa“, który umieszczony jest w n. 45 i 46 „Kuryera rolniczego“.

Dla ułatwienia w wyborze roślin pastewnych i w obliczeniu ilości nasion potrzebnych przy zakładaniu sztucznych łąk lub pastwisk, podajemy poniżej kilka wzorów mieszanek pastewnych, wraz z oznaczeniem, ile potrzeba wysiewać na mórg nasienia każdej rośliny, jeśli ono posiada średnią wartość użytkową. W wypadkach zaś, gdy posiadane nasiona okażą się przy próbie kiełkowania lepszemi albo gorszemi od „średnich“, łatwiej już będzie, wskazanym poprzednio sposobem, odpowiednio zmodyfikować podane tu cyfry i obliczyć, o ile mniej, albo więcej każdego nasienia wysiać trzeba.

Mieszanki krótkotrwałe, siewane na gruntach ornych.

W gospodarstwach płodozmiennych, zazwyczaj jedno z pól obsiewanem bywa koniczyną z trawami pastewnemi, przez co tworzy się krótkotrwała łąka sztuczna, którą po dwóch albo trzech latach zaorujemy i znów obsiewamy zbożem.

Do obsiewu takiej czasowej łąki używa się więc mieszanek „krótkotrwałych“, czyli takich, które, dając przez rok lub dwa dobre pokosy siana, a potem pastwisko, na trzeci rok zazwyczaj już giną. W mieszankach tych znajduje się głównie koniczyna, z dodatkiem dwóch lub trzech gatunków traw wysoko rosnących.

Na gruntach lepszych, pierwsze miejsce zajmować tu powinna koniczyna czerwona; gdzie urodzaj jej jest niepewny, tam dodaje się więcej różnych traw, jako to: rajgrasu włoskiego, trawy kupkowej (na ziemiach lżejszych), rajgrasu angielskiego i brzanki łąkowej czyli tymotki (na tęższych). Dodawanie do takich mieszanek rajgrasu francuskiego jest odpowiedniem, szczególniej na gruntach marglowanych i wapiennych.

Na ziemiach wilgotnych lepiej jest, zamiast koniczyny czerwonej, siać koniczynę szwedzką. Gdy zaś mamy na celu głównie pastwisko, to powinniśmy dać pierwszeństwo koniczynie białej lub przelotowi razem z rajgrasem angielskim.

Niekiedy do mieszanek krótkotrwałych używa się tylko samych koniczyn, jako to: koniczyny czerwonej z białą i szwedzką, esparcety z koniczyną czerwoną itp. ale mieszanki koniczyn z trawami dają zazwyczaj pewniejszy plon i zdrowszą paszę. Należy jednak pamiętać, że po niektórych trawach, zwłaszcza po brzance łąkowej, trudno doprawić dobrze rolę jedną tylko orką pod oziminę. Siejąc więc mieszanki z trawami, bezpieczniej jest, podorawszy potem taką „sztuczną“ łąkę, przeorać ją jeszcze raz albo i dwa razy, i dopiero zasiać żyto lub pszenicę.

a) Mieszanka na grunty dobre, trwająca rok lub dwa lata*):

	Na mórg
Koniczyny czerwonej . .	16 funtów
Rajgrasu francuskiego . .	$5^1/_2$ „
Rajgrasu włoskiego . . .	9 „

W mieszance tej, im grunt jest lżejszy, tem więcej można dodawać rajgrasu włoskiego, choćby aż do 14 funt.

b) Mieszanka na grunty cięższe, trwająca dwa lata:

Koniczyny czerwonej . .	14 funtów
Rajgrasu angielskiego . .	7 „
Brzanki łąkowej	5 „

Im cięższy jest grunt, tem więcej można do tej mieszanki dodać brzanki łąkowej, biorąc jej nawet 10 lub 12 funtów.

c) Mieszanka na grunty wilgotne, zimne gdzie koniczyna czerwona jest niepewna

Koniczyny szwedzkiej . .	8 funtów
Brzanki łąkowej	$12^1/_2$ „

d) Mieszanka na grunty średnio ciężkie, zasiewane na 2 lub 3 lata;

Koniczyny czerwonej . .	9 funtów
Rajgrasu angielskiego . .	10 „
Rajgrasu francuskiego . .	9 „

*) Wskazane tu przykłady różnych mieszanek ułożone zostały na podstawie wzorów padanych przez dra A. Sempołowskiego.

Brzanki łąkowej	4	funtów
Trawy kupkowej	6	„

e) Mieszanka na grunty lepsze, zasiewane na pastwisko dwu lub trzyletnie:

Koniczyny białej	6	funtów
Lucerny chmielowej . . .	2	„
Brzanki łąkowej	3	„
Rajgrasu angielskiego . .	21	„

f) Mieszanka na grunty lżejsze, zasiewana na pastwisko dwu lub trzyletnie dla owiec:

Kostrzewy owczej . . .	7	funtów
Rajgrasu angielskiego . .	10	„
Przelotu pospolitego . .	3	„
Koniczyny białej	6	„

Mieszanka na łąki i pastwiska czasowe.

Pragnąc założyć na gruntach ornych łąkę lub pastwisko, mające trwać dłużej, t. j. przynajmniej 3, 4, albo i 6 lat, można to zrobić z korzyścią tylko na roli niskiej, żyznej i dosyć wilgotnej, gdyż na suchym i jałowym gruncie zasiane trawy muszą rychło zginąć. Takie „czasowe“ łąki i pastwiska, po których znów przez kilka lat sieje się zboże i inne rośliny gospodarskie, wydają na żyznych gruntach więcej i nierównie lepszej paszy, niźli łąki i pastwiska „trwałe“, czyli założone raz nazawsze i później tylko co kilka lat podsiewane różnemi trawami.

Na takich „czasowych“ łąkach wysiewa się koniczyny nie więcej jak trzecią część, a za to miesza się do niej wiele rozmaitych traw i innych roślin pastewnych. Przy dobieraniu jednak tych traw do mieszanki, pamiętać należy, aby rajgras włoski nie znajdował się w ilości zbyt wielkiej, gdyż przez pierwsze dwa lata rozkrzewia się on bujnie i zagłusza inne, wolniej rosnące trawy, a później rychło całkiem ginie. Skutkiem tego, porost łąki w następnych latach byłby zbyt rzadkim. Nie należy też domieszywać takich traw, których długie pędy, raz zakorzeniwszy się w ziemię, niełatwo dają się później wytępić, jak n. p. trawa miodowa, mietlica rozłogowa i t. p., gdyż po zaoraniu takiej czasowej łąki dla zasiania na niej zboża, trudno byłoby dać sobie radę z uprawą zadarnionej mocno ziemi.

Jeżeli to ma być łąka tylko do koszenia, to miesza się do jej obsiewu, mniej więcej po połowie, nasiona traw wysoko rosnących i nisko rosnących, czyli „podszywkowych“, jeśli zaś ma to być głównie pastwisko, w takim razie trawy nisko rosnące powinny przeważać w mieszance. Ważnem też jest, aby przy obsiewie takich łąk dobierać trawy kwitnące mniej więcej w jednej porze; inaczej bowiem, zanim jedne gatunki wyrosną należycie i zakwitną, drugie już będą przestałe i niedobre dadzą siano. Nakoniec, nie trzeba skąpić na takie łąki nasienia, ale siać stosunkowo gęsto, a obliczając podanym poprzednio sposobem ilość potrzebnych na 1 mórg nasion, dodać jeszcze każdego gatunku około 30%, gdyż im dłużej ma trwać łąka lub pastwisko, tem więcej różnych nasion trzeba mieszać z sobą, a im więcej gatunków siejemy w mieszance, tem gęściej ją siać powinniśmy.

Gdy trawy na czasowej łące lub pastwisku po kilku latach rzednąć zaczynają, wtedy podoruje się darń płytko, potem przeorujе się drugi raz głęboko, wywozi się mierzwę i przez kilka lat uprawia się na tem miejscu zboże, warzywa, lub inne rośliny. Następnie znów obsiewa się trawami i tworzy się tym sposobem sztuczną łąkę, która, na ziemi oczyszczonej kilkoletnią uprawą zbóż, będzie daleko bujniej porastała, aniżeli gdybyśmy bezpośrednio po zdarciu starej darni obsieli ją nanowo trawami.

Dla przykładu, jak dobierać i ile wysiewać różnych traw i roślin pastewnych na takie „czasowe“ łąki i pastwiska, podajemy tu znów kilka wzorów.

a) Mieszanka na grunty próchniczno-gliniaste, żyzne i nie zbyt wilgotne:

	Na mórg	
Brzanki łąkowej . . .	$3^1/_4$	funtów
Grzebienicy pospolitej .	$1^1/_2$	„
Kostrzewy łąkowej . .	9	„
Owsa złocistego . . .	$—^3/_4$	„
Rajgrasu angielskiego. .	9	„
Rajgrasu francuskiego .	12	„
Rajgrasu włoskiego . .	5	„
Trawy kupkowej . . .	$5^1/_4$	„
Wyczyńca łąkowego . .	$2^1/_2$	„
Wikliny łąkowej . . .	4	„
Koniczyny białej . . .	$1^1/_4$	„
Koniczyny czerwonej .	4	„
Groszku łąkowego . .	$—^3/_4$	„

b) Mieszanka na grunty gliniasto piaszczyste, obfitujące w próchnicę:

Brzanki łąkowej . . .	6	funtów
Kostrzewy łąkowej . .	9	„
Rajgrasu angielskiego. .	11	„
Rajgrasu francuskiego .	9	„
Rajgrasu włoskiego. . .	$4^1/_4$	„
Tomki wonnej	1	„
Trawy kupkowej . . .	5	„
Wyczyńca łąkowego . .	$2^1/_2$	„
Wikliny łąkowej . . .	$2^1/_2$	„
Koniczyny białej . . .	$1^1/_4$	„
Koniczyny czerwonej .	4	„
Lucerny chmielowej . .	$—^1/_2$	„
Groszku łąkowego . .	$—^1/_2$	„

c) Mieszanka na grunty gliniaste, zwięzłe, zimne i wilgotne:

Brzanki łąkowej . . .	6	funtów
Grzebienicy pospolitej .	3	„
Kostrzewy trzcinowatej .	9	„
Rajgrasu angielskiego .	9	„
Trawy kupkowej . . .	8	„
Wikliny szorstkiej. . .	10	„
Koniczyny białej . . .	$—^1/_4$	„

Koniczyny szwedzkiej	2 1/2	funtów
Komonicy błotnej	1 1/2	„

W tej mieszance, zamiast „kostrzewy trzcinowej“ i „komonicy błotnej“, których nasienia trudno dostać w składach, można użyć „kostrzewy łąkowej“ i „komonicy pospolitej“.

d) Mieszanki na grunty torfiaste, murszate (ale pierwej osuszone i odkwaszone wapnem albo marglem),

Brzanki łąkowej	7	funtów
Kostrzewy czerwonej	5	„
Kostrzewy łąkowej	8	„
Rajgrasu angielskiego	10	„
Trawy kupkowej	7	„
Wikliny szorstkiej	5 1/2	„
Koniczyny białej	1	„
Koniczyny szwedzkiej	4	„
Komonicy pospolitej	1 1/2	„
Lucerny chmielowej	1	„

e) Mieszanka na grunty wapienne:

Brzanki łąkowej	1 1/4	funtów
Kostrzewy twardawej	3	„
Owsa złocistego	1 1/4	„
Rajgrasu francuskiego	16	„
Rajgrasu włoskiego	4	„
Stokłosy wzniesionej	6	„
Trawy kupkowej	5	„
Wikliny łąkowej	5	„
Esparcety siewnej	40	„
Koniczyny białej	—3/4	„
Koniczyny czerwonej	2	„
Komonicy pospolitej	—1/4	„
Lucerny chmielowej	1	„
Przelotu pospolitego	1 1/2	„

Mieszanki na łąki trwałe.

Do obsiewu łąk trwałych, czyli takich, które raz na jednem miejscu założone, nie zmieniają już swego przeznaczenia, używa się bardzo mało koniczyn i takich traw jak rajgras włoski, rajgras angielski i brzanka łąkowa (gdyż te po kilku latach zwykle giną), a natomiast miesza się więcej wyczyńca, wykliny, kostrzewy, grzebienicy itp. Trawy te jednak, chociaż są trwałe, czyli mogą rosnąć przez wiele lat, odradzając się corocznie z korzenia, lecz wydają wogóle mniej siana, niż bywa go z łąk „czasowych“, czyli takich, po których przez kilka lat zasiewa się zboże, a potem znów zakłada się na jakiś czas sztuczną łąkę.

(Dokończenie nastąpi).

ROZMAITOŚCI.

Przyuczanie koni młodych do zaprzęgu. Pewien hodowca koni zamieszcza w „D. L. Presse“ niektóre szczegóły używanego przez siebie w ciągu lat 30 sposobu przyuczania młodych koni do pociągu. System ten zasadza się na stopniowem oswojeniu konia tak z przyrządami uprzęży i ubrania, jako też z ciężarem, który ma dźwigać. Podług tego systemu koń powinien naprzód ubranym być w uprząż i stać tak na uździe przy żłobie parę godzin rano i popołudniu przez dwa dni z rzędu, przez co nawyka pomału do noszenia uprzęży. Trzeciego dnia można go już wyprowadzić ze stajni w uprzęży, przypiąwszy do niej dwa boczne postronki podwójnie tak długie jak zwyczajne. Jeden człowiek prowadzi konia, dwóch zaś innych podąża za nim z tyłu wziąwszy do rąk postronki wiszące po bokach konia, porusza niemi tak, by dotykały uda końskiego, przez co koń oswaja się z tarciem postronków. Jeżeli wierzga i postronek z rąk wymknie się, należy chwycić go na nowo i czynność tę powtarzać tak długo, dopóki koń z nią nie oswoi się. Następnie ludzie idący po bokach ciągną w tył, najprzód wolno potem coraz silniej tak, iż opierając się całą siłą o ziemię zmuszają w końcu konia do ciągnięcia. Cwiczenie to powinno odbyć się również z założeniem postronków po stronie wewnętrznej, przy czem w razie wierzgania należy być jeszcze ostrożniejszym. Powtórzywszy to ćwiczenie kilkakrotnie (dla koni spokojnych dość będzie nawet próby jednorazowej), można już bezpiecznie zaprządz młodego konia do lekkiego pługa obok starszego, spokojnie chodzącego konia, używając tylko nieco dłuższych postronków. Potrzebną jest także wtedy obecność drugiego człowieka, który ma iść z boku i być w pogotowiu na wszelki wypadek. W ten sposób koń młody powinien pracować 2—4 godzin dziennie, dopóki nie nauczy się chodzić równo i ciągnąć dobrze.

Oznajmienia.

Wydział krajowy.
L. 49,652.

Obwieszczenie.

Wydział krajowy podaje do wiadomości Szanownego Komitetu, że według zawiadomienia c. k. krajowej Dyrekcyi Skarbu z dnia 6 listopada b. r. l. 92,397, c. k. Ministerstwo Skarbu, czyniąc przedstawieniom naszym przynajmniej w części zadość, zarządziło reskryptem z dnia 30 października 1891 l. 36,499, iż począwszy od dnia 5 listopada b. r. sprzedawać będzie Zarząd salinarny w Kałuszu **kainit mielony** po **90** centów w. a. za 100 kilogr. bez opakowania i bez gwarancyi zawartego w nim czystego kali, loco magazyn saliny kałuskiej, pod dotychczasowymi warunkami: Mianowicie musi żądający kainitu przedłożyć poświadczenie dotyczącego c. k. Starostwa powiatowego, że jest rolnikiem i że posiada grunta, które wymagają

do uprawy kainitu w żądanej ilości, tudzież musi się zobowiązać, że zakupiony kainit używać będzie tylko do uprawy własnej roli, i że takowego nikomu, czy to za wynagrodzeniem, czy to bezpłatnie nie odstąpi.

Zarazem zawiadamia nas c. k. krajowa Dyrekcya Skarbu, iż sprzedaż kainitu w kawałkach została zastanowioną.

Lwów, dnia 23 listopada 1891.

OGŁOSZENIA.

WIADOMOŚCI HANDLOWE.

Ceny produktów w złr. za 100 kg.

	Kraków z dnia 1/12			Tarnów z dnia 27/11			Rzeszów z dnia			Lwów z dnia 27/11			Wiedeń z dnia 1/12		
	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie
Pszenica	11·25	12 55	—·—	—·—	—·—	11·80	—·—	—·—	—·—	11·50	12·—	—·—	11·30	12·95	—·—
Zyto	10 90	11·65	—·—	—·—	—·—	11·25	—·—	—·—	—·—	10·25	10·75	—·—	10·85	11·25	—·—
Jęczmień	7·75	8·60	—·—	—·	—·—	8·25	—·—	—·—	—·—	6·50	7·50	—·—	6·75	9·25	—·—
Owies	7·—	7·50	—·—	—·—	—·—	7·50	—·—	—·—	—·—	7.25	7·80	—·—	6·70	6·80	—·—
Groch	10·—	12·—	—·—	—·—	—·—	10 50	—·—	—·—	—·—	6·50	10·—	—·—	8·75	14·—	—·—
Fasola	9·—	12·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	7·—	9·75	—·—
Bób	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	8·50	—·—	—·—	—·—	6·25	7·50	—·—	—·—	—·—	—·—
Wyka	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	5·50	5·80	—·—	6 75	7·—	—·—
Tatarka	9·—	11 50	—·—	—·—	—·—	8·25	—·—	—·—	—·—	9·—	10·—	—·—	9·25	9·75	—·—
Proso	7·—	9·—	—·—	—·—	—·—	6·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	6 75	7·—	—·—
Jagły	14·—	16·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	11 50	15·—	—·—
Kukurudza	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	7·75	—·—	—·—	—·—	7·25	7·80	—·—	6·30	6 50	—·—
Rzepak	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	14·50	—·—	—·—	—·—	12·50	13·50	—·—	—·—	—·—	—·—
Chmiel	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—· za	56klg	50·—	60·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Koniczyna n. czerw.	50·—	65·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	40·—	52·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Konicz. nas. biała	60·—	80·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Konicz. nas. szwedzka	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Siano z łąk	2·—	2·40	—·—	—·—	—·—	2·10	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	1 80	3·50	—·—
Siano z koniczyny	2·30	2·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	3·20	3 80	—·—
Słoma	1·80	2·—	—·—	—·—	—·—	2·20	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	2·20	2·50	—·—
Kartofle hektolitr	3 40	3·60	—·—	—·—	za100klg	3·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Okowita 80—95°	78·—	83·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
„ kont.	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	21·50	22 50	—·—	23·75	24·—	—·—
Masło	1·10	1·20	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—

Odpowiedzialny redaktor i wydawca Alfons Lippoman.   W drukarni Związkowej w Krakowie, pod zarządem A. Szyjewskiego